حل مساله ی تشریحی شماره ی (۱) زمین شناسی سال یازدهم . فصل ۶ .

Chapter : 06 . Number : 01 .

تهیه و تنظیم و تشریح : رضا علیاری .

بر اساس کتاب درسی زمین شناسی سال یازدهم : چاپ ۱۳۹۷ .

تعداد صفحه ها : ۰۶ صفحه .

Updating : 04 . MAY . 2019 . Saturday .

ماه های میلادی به ترتیب :

ماه اول : January .

ماه دوم : February .

ماه سوم : March .

ماه چهارم : April .

ماه پنجم : May .

ماه ششم : June .

ماه هفتم : July .

ماه هشتم : August .

ماه نهم : September .

ماه دهم : October .

ماه یازدهم : November .

ماه دوازدهم : December .

. . . .

(لینک مربوطه) :

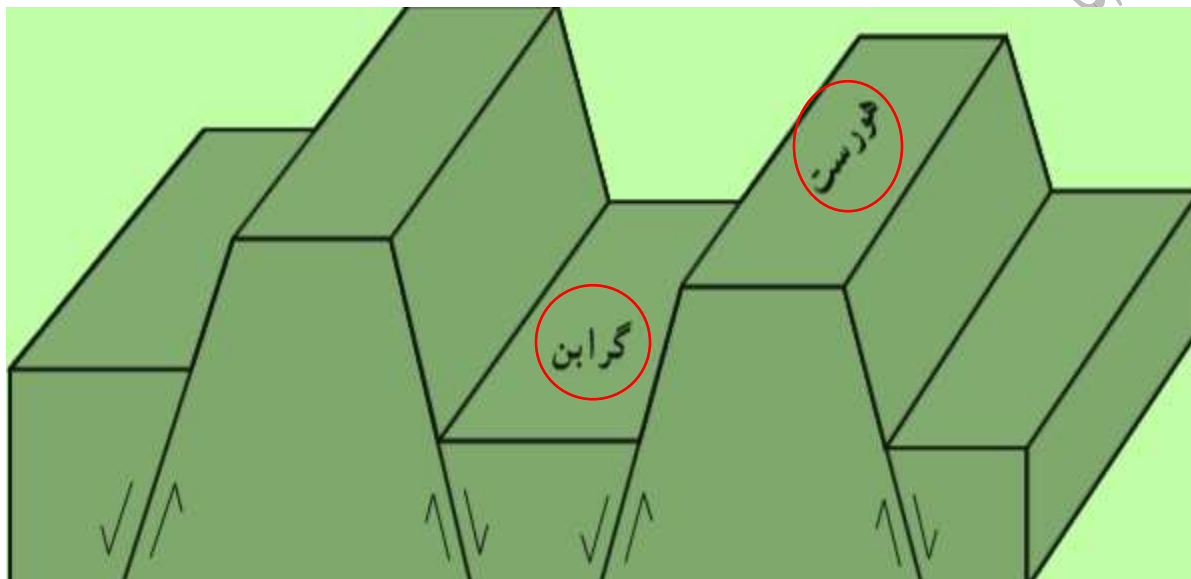
https://quizgeologique.farsiblog.com/

. . . .

ارتباط تلگرامی با من برای مطرح کردن جاهای گنگ جزوه و زمین شناسی متوسطه : https://t.me/rezaaliyari2017 .

شماره ی تماس از طریق : واتس آپ ، سیگنال و ایمو : 09211796125 .

. . . .



هورست و گرابن : در بخش ها یی از پوسته ی زمین که تحت تأثیر تنش ها ی کششی قرار دارند ، ممکن است تعدادی گسل های عادی موازی هم ایجاد شوند و به این ترتیب بخش ها یی از پوسته پایین بیفتد و ساختی به نام گرابن (پایین افتادگی) را بسازد و بخش ها یی بالا رَود و ساختی به نام هورست (بالا راندگی) را بسازد . (علوم زمین – چاپ ۱۳۹۶ – ص ۷۸).

. . . .

. . . .

. . . .

(ص ۹۶) اگر در منطقه ای ، دامنه ی موج زمین لرزه $10^{2(\sqrt{X}+0/17)}$ برابر بزرگ تر شود ، آن گاه $\frac{35+\sqrt{X}}{5}$ درجه بر مقیاس ریش تر افزاوده می شود . بزرگی زمین لزه در این شرایط چند ریش تر است ؟ (Isfahan & shiraz) (تست جالب : interesting test) (نمونه های مشابه موجود در کتب دانش گاهی در ویرایش های بعدی درج می گردد)

(۱) ۳/۸   (۲) ۶/۵   (۳) ۷/۷۴   (۴) ۸/۲۵

پاسخ : گزینه ی (۳) درست است . مطلب چرا دیگر از ریش تر برای اندازه گیری زلزله استفاده نمی کنند . موجود در جزوه . برای مطالعه ی بیش تر خوانده شود .

(بزرگی زمین لزه : magnitude)

خب اول ببینیم فرمول چی میگه : $log_{10}^{A} = Richter$.

A بزرگ ترین دامنه ی موج می باشد .

توی این مساله خود مساله به ما مقادیر رو داده و فقط کافی با حل یه معادله و جای گذاری به دستش بیاریم . دامنه ی موج زمین لرزه و مقدار ریش تر را در فرمول قرار می دهیم .

از log_{10} ، ۱۰ اش میاد طرف دوم تساوی و طرف دوم تساوی مشیه توانش که بتونیم قشنگ تر ساده کنیم و مقدار X رو به دست بیاریم .

شما عبارت $log_{10}10^{2(\sqrt{X}+0/17)}$ را به صورت $log_{10}^{10^{2(\sqrt{X}+0/17)}}$ بنویسین موردی نداره . (توی جزوه های دانش گاهی به این صورتمی نویسن ، برای این که به تر متوجه بشین (تو هم تو هم نباشه) .

$$log_{10}10^{2(\sqrt{X}+0/17)} = \frac{35+\sqrt{X}}{5}$$

$$10^{2\,(\sqrt{X}+0/17)} = 10^{\frac{35+\sqrt{X}}{5}} \rightarrow 10\,(\,delete\,)^{2\,(\sqrt{X}+0/17)}$$
$$= 10\,(\,delete\,)^{\frac{35+\sqrt{X}}{5}} \rightarrow 2\,(\sqrt{X} + 0/17) = \frac{35+\sqrt{X}}{5}$$
$$\rightarrow (2 \times \sqrt{X}) + (2 \times 0/17) = \frac{35+\sqrt{X}}{5}$$
$$\rightarrow 2\sqrt{X} + 0/34 = \frac{35+\sqrt{X}}{5}$$

حالا به : $2\sqrt{X} + 0/34$ به مخرج (۱) می دهیم و دو طرف تساوی توی هم ضرب می کنیم .

$$\frac{2\sqrt{X} + 0/34}{1} = \frac{35+\sqrt{X}}{5} \rightarrow 5\,(2\sqrt{X} + 0/34) = 1\,(35 + \sqrt{X})$$
$$\rightarrow (5 \times 2\sqrt{X}) + (5 \times 0/34) = (35 + \sqrt{X})$$
$$\rightarrow 10\sqrt{X} + 1/7 = 35 + \sqrt{X}$$

۱ ضرب در هر عبارتی میشه : خود اون عبارت . (tip)

۵ ضرب در ۰/۳۴ میشه : ۱ . ۷ . (یک و هفت دهم) (tip)

به دست آوردیم : $10\sqrt{X} + 1/7 = 35 + \sqrt{X}$. الان باید معلوم ها یه طرف . مجهول ها یه طرف دیگه .

$$10\sqrt{X} + 1/7 = 35 + \sqrt{X} \rightarrow 10\sqrt{X} - \sqrt{X} = 35 - 1/7 \rightarrow 9\sqrt{X} = 33/3 .$$

طرف چپ تساوی یه $10\sqrt{X}$ داریم . اما طرف راست تساوی یه دونه $\sqrt{X}$ داریم که وقتی می خواد بیاد طرف چپ تساوی مقدارش (مقدار عبارت) تغییر می کنه (+ مثبت تبدیل میشه به – منفی)

طرف راست تساوی هم ۳۵ که سر جاش می مونه و ۱/۷ طرف چپ تساوی میاد طرف راست که از +۱/۷ تبدیل میشه به -۱/۷ .

۳۵ منهای ۱/۷ میشه : ۳۳/۳ .

$10\sqrt{X}$ منهای $\sqrt{X}$ میشه : $9\sqrt{X}$.

به دست آوردیم : $9\sqrt{X} = 33/3$. خب حالا باید طرفین تقسیم بر ضریب X کنیم .

$$9\sqrt{X} = 33/3 \rightarrow \frac{9\sqrt{X}}{9} = \frac{33/3}{9} \rightarrow \sqrt{X} = \frac{33/3}{9} \rightarrow \sqrt{X} = 3/7 .$$

۳۳۳ تقسیم بر ۹ میشه : ۳۷ .

۳۳/۳ تقسیم بر ۹ میشه : ۳/۷ .

$\sqrt{X}$ به دست آوردیم ۳/۷ . حالا خود X چی میشه . جذر یه عدد دیگه . حالا به دیت آوردیم $\sqrt{X}$ مساوی ۳/۷ . پس خود X طبق فرمول زیر میشه : ۳/۷ به توان ۲ .

$$\sqrt{X} = y \rightarrow X = y^2 \rightarrow \sqrt{X} = 3/7 \rightarrow X = (3/7)^2 \rightarrow X = 3/7 \times 3/7 \rightarrow X = 13.69 .$$

خب X به دست اومد : ۱۳/۶۹ .

۳۷ ضرب در ۳۷ = ۱۳۶۹ .

۳/۷ ضرب در ۳/۷ = ۱۳/۶۹ .

بزرگی زمین لرزه در این شرایط چند ریش تر است ؟

مقدار X به دست اومدرو (X = 13.69) توی هر کودوم مقادیر تساوی بزاریم . ریش تر به دست میاد .

$$\sqrt{13/69} \approx 3/7$$

معادله ی شماره (۱) :

$$log_{10}10^{2\,(\sqrt{X}+0/17)} \rightarrow 2\,(\sqrt{X} + 0/17) \rightarrow 2\left(\sqrt{13/69} + 0/17\right) \rightarrow (2 \times 3/7) + (2 \times 0/17) \rightarrow 7/4 + 0/34 \rightarrow 7/74 .$$

$$2 \times 3/7 \rightarrow 7/74$$

$$2 \times 0/17 \rightarrow 0/34$$

معادله ی شماره ی (۲) :

$$\frac{35+\sqrt{X}}{5} \rightarrow \frac{35+\sqrt{13/69}}{5} \rightarrow \frac{35+3/7}{5} \rightarrow \frac{38/7}{5} = 7/74$$

$$\frac{35}{5}+\frac{3/7}{5} \rightarrow 7+0/74 \rightarrow 7/74 .$$

۳/۷ تقسیم بر ۵ میشه : ۰/۷۴ .

جواب به دست اومد : ۷/۷۴ ریش تر . یعنی : گزینه ی (۳) .

....

منبع :

آزمون های بر گزار شده ی مدارس استان های شیراز و اصفهان .

....

ارتباط تلگرامی با من برای مطرح کردن جاهای گنگ جزوه و زمین شناسی متوسطه :
https://t.me/rezaaliyari2017 .

شماره ی تماس از طریق : واتس آپ ، سیگنال و ایمو : 09211796125 .

....

کانال های تبلیغی :

....

(۱) کانال تلگرامی آموزش اکسل ۲۰۱۹ . (میکروسافت آفیس – مهندس پارسا علیاری)

https://t.me/MicrosoftOffice

....

(۲) کانال تلگرامی فروش ماهی گوپی و حلزون زینتی .

توضیحات انواع و تعداد در کانال درج شده است .

https://t.me/bazaremahivahalazon